

TECHNICKÁ ZPRÁVA

AKCE : **HLUBČICKÁ 44 - ZATEPLENÍ FASÁDY**

MÍSTO STAVBY : Hlubčická č. p 44, Krnov

INVESTOR : Město Krnov, Hlavní náměstí 96/1, 794 01 Krnov 1

ČÁST : ZDRAVOTECHNIKA

Č. DOKUMENTU: D.1.4. – A

STUPEŇ : DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT : Radim Bartek

V JERLOCHOVICÍCH: 25.1.2018

VYPRACOVAL : Radim Bartek

1. ÚVOD

Projekt zdravotechiky v řešeném bytovém domě na ul. Hlubčická 44 v Krnově ve stupni pro provádění stavby je vypracován na základě požadavků investora. Podkladem projektu je prohlídka místa stavby, foto dokumentace, studie proveditelnosti, stavební výkresy skutečného provedení stavby a upřesnění investora. Jedná se o nový rozvod teplé vody a cirkulace od nového zdroje ohřevu TV po stáv. ohřivače TV v jednotlivých bytech, ohřivače TV budou demontovány. Zdroj ohřevu TV bude součástí samostatné projektové dokumentace – řeší investor. V suterénu vznikne nová výměňiková stanice napojena na systém CZT, která bude obsahovat také ohřev TV.

Předložený projekt neřeší splaškovou ani dešťovou kanalizaci – zůstává stávající. Taktéž stávající rozvody vody vč. rozvodu hydrantového je stávající - nebude dotčen. Nedojde ke snížení nebo zvýšení odběru studené vody z vodovodní přípojky. Taktéž nedojde k navýšení nebo snížení odvodu splaškových a dešťových vod.

Projekt zdravotechiky je řešen podle stavební dispozice v návaznosti na stávající vnitřní rozvody a venkovní síť. Obsahuje části: vnitřní vodovod – bez zařizovacích předmětů a výtokových armatur v jednotlivých bytech (tato PD neřeší). Projekt respektuje hygienické požadavky.

2. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Do suterénu řešeného domu je přivedena přípojka studené vody, v místě vstupu přípojky do suterénu je umístěn fakturační vodoměr. Rozvod studené vody v domě je z pozinkovaného potrubí, v objektu jsou umístěny hydranty. Stávající bytový dům není napojen na systém centrálního zásobování tepla. Do domu je přivedena nízkotlaká plynovodní přípojka, ze které jsou přes fakturační plynoměry napojeny jednotlivá plynová topidla v bytech. Stávající způsob vytápění je tedy řešen individuálně pomocí plynových topidel (gamaty) v jednotlivých místnostech bytů. Ohřev TV je řešen elektrickými zásobníky v koupelnách nebo v některých případech plynovými kotly.

3. NOVÁ KONCEPCE ZÁSOBENÍ TEPLVO VODOU

Dle požadavku investora je navržena nová koncepce zásobení teplem pro vytápění s přípravou teplé vody – nový topný systém s vlastní výměňikovou stanicí vč. ohřevu TV napojenou na systém CZT. V řešeném domě bude instalován nový rozvod teplé vody vč. cirkulace. Bude provedeno pět stoupacích potrubí, ze stoupacího potrubí budou vyvedeny odbočky s podružnými vodoměry, které budou umístěny v jednotlivých bytech. Od podružného vodoměru bude potrubí teplé vody vedeno ke stáv. ohřivačům vody v jednotlivých bytech. Stávající ohřivače v bytech budou zrušeny a stáv. rozvody teplé vody v bytech budou přepojeny

k novým centrálním rozvodům teplé vody. Bude také provedena úprava za fakturačním vodoměrem v suterénu. Nově bude vyvedena samostatná větev s podružným vodoměrem, která bude přivádět studenou vodu k nové výměňkové stanici. Za fakturačním vodoměrem budou doplněny některé armatury – viz výkresová část projektu.

3.1 DEMONTÁŽE

Stávající ohřívače v bytech budou zrušeny - demontovány. Demontován bude uzávěr vody za vodoměr vč. zpětné klapky.

3.2 ROZVODNÉ POTRUBÍ

Rozvody teplé vody a cirkulaci budou nově instalovány pod stropem. Tyto rozvody budou přivedeny do jednotlivých koupelen ke stáv. ohřívačům TV, které budou demontovány. Plynové kotle budou demontovány vč. plynoinstalace.

Studená voda bude k novému zdroji přípravy TV přivedena pomocí samostatného potrubí z odbočky za stávajícím fakturačním vodoměrem. Nově bude zřízen přívod studené vody k akumulární nádobě teplé vody a k dopouštění topného systému. Nový přívod studené vody bude napojen na stáv. vodovodní přípojku domu přes nový podružný vodoměr.

Veškeré zdravotnické rozvody je nutno řádně tepelně zaizolovat - nesmějí zůstat tepelné mosty, rozvody studené vody je nutno izolovat parotěsně!!! Tloušťka tepelné izolace bude dle vyhlášky 193/2007 Sb..

Hlavní rozvody vody budou veden pod stropem 1.PP, stoupat k jednotlivým bytům budou stáv. stoupačkovou šachtou, z šachty budou provedeny odbočky k jednotlivým podružným vodoměrům bytů. V místě umístění nových podružných vodoměrů budou umístěny revizní dvířka o velikosti 300x300mm. Je třeba počítat s tepelnou roztažností potrubí, pro jejíž kompenzaci se na plastovém potrubí osazují například kompenzační smyčky nebo je eliminována změnou trasy potrubí. V tomto projektu žádné kompenzační smyčky navrženy nejsou, roztažnost potrubí bude kompenzována volbou materiálu potrubí a změnou trasy potrubí. Pevné body jsou navrženy a zabraňují také posunu a poklesu potrubí (viz technický manuál plastového potrubí).

Všechny rozvody vody pro pitné účely budou provedeny z trub PP-RCT EKOPLASTIK EVO PN 22 - studená voda, teplá voda, cirkulace. Potrubí procházející přes zdi a stropy bude osazeno do chrániček z trub PVC. Potrubí pod stropem 1. PP bude vedeno v korýtkách ve zkruženém plechu, který bude umístěn pevně na potrubí s následnou izolací. Trasy potrubí, polohy stoupacích potrubí je možno vést i jinými trasami, vše bude upřesněno na místě odborným dodavatelem. Vybrané rozvody v bytech budou opatřeny SDK zákrytem nebo budou zasekány ve zdi. Trasy potrubí v bytech budou voleny s ohledem na stávající keramické obklady. Veškeré potrubí vedené v SDK zákrytu a ve stavebních konstrukcích bude opatřeno izolací. Na

patách stoupaček budou umístěny kulové uzávěry, vypouštěcí kohouty a termostatické regulační armatury. Tyto stoupačkové uzávěry přednostně umístit do veřejně přístupných míst.

4. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Stávající hydrantový rozvod vč. hydrantových skříní tato dokumentace neřeší. Veškeré nové prostupy potrubí vody přes požárně dělící konstrukce, budou provedeny dle ČSN 73 0801.

5. OHŘEV TV

Ohřev teplé vody bude probíhat ve výměňkové stanici, která je dodávkou dodavatele tepla.

Výměňková stanice musí řešit:

- termickou dezinfekci rozvodů a zásobníku TV (Legionella)
- termostatickou směšovací armatur na výstupu TV vč. dopojení cirkulace
- cirkulační čerpadlo TV
- bezpečnostní sestavu a expanzní nádobu před ohřívacem TV

6. TEPELNÉ IZOLACE

Všechny plastové rozvody budou opatřeny tepelnou izolací v souladu s vyhláškou 193/2007 Sb. Tepelné izolaci, a to hlavně u rozvodů teplé vody, je třeba věnovat zvýšenou pozornost. Trubní pouzdra musí být uzavřena po celé délce. Zaizolovány musí být i všechny tvarovky a armatury. Potrubí studené vody musí být zaizolováno parotěsně.

7. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Tato PD neřeší. Nebude zasahováno do stávajících zařizovacích předmětů v bytech.

8. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Hydrotechnické výpočty jsou provedeny pouze pro teplou vodu pro stávající bytový dům č.p. 44 (15bytů). Při výpočtu je uvažováno s průměrně třemi osobami na byt. Základní údaje pro výpočet zásobení vodou:

Kategorie: byty

- na jednoho obyvatele bytu s tekoucí teplou vodou: 35 m³/rok

Výpočet potřeby vody podle Sb. č.428/2001 částka 161 Ministerstva zemědělství se změnami dle vyhl. č. 120/2011 Sb.

Q_p – průměrná denní potřeba vody byty:

$$Q_p = 45 \times 95 = 4275 \text{ l/den} = 4,27 \text{ m}^3/\text{den}$$

Q_m – max. denní potřeba byty:

$$Q_m = 4,27 \times 1,25 = 5337,5 \text{ l/den} = 5,3 \text{ m}^3/\text{den}$$

kategorie obce s obyvateli: součinitel denní nerovnoměrnosti $k_d = 1,25$

Q_h – max. hodinová potřeba byty:

$$Q_h = 5,3 \times 1,8 / 24 = 400 \text{ l/hod} = 0,111 \text{ l/s}$$

koeficient hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 1,8$

Q_r – průměrná roční potřeba vody byty:

$$Q_r = 4,27 \times 365 = 1558,55 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Výpočet průtoku vody podle ČSN 75 5455 – obytné budovy

klozet, WC : 0,1 l/s - 15 ks

umyvadlová, dřezová baterie, aut. pračka : 0,2 l/s - 45 ks

vanová baterie : 0,3 l/s - 15 ks

Studená voda: $Q_d = \sqrt{\sum(q^2 \cdot n)} = 1,82 \text{ l/s} = 6,5 \text{ m}^3/\text{h}$

Teplá voda: $Q_d = \sqrt{\sum(q^2 \cdot n)} = 1,6 \text{ l/s} = 5,76 \text{ m}^3/\text{h}$

Pro stávající objekt bytového domu č.p. 46 je v současné době přivedena vodovodní přípojka PE 40, která bude i po změně zdroje tepla a způsobu přípravy teplé vody kapacitně vyhovovat. Rychlost proudění vody ve stáv. přípojce bude do 2 m/s což vyhovuje.

9. ZÁVĚR

Zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení

Při provádění stavebních a montážních prací je potřeba dbát zvýšené opatrnosti, dodržovat bezpečnostní opatření a požadavky k zajištění bezpečnosti práce vyhlášky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany před nebezpečím úrazu elektrickým proudem a požární. Vyskytnou-li se mimořádné podmínky v průběhu práce, učiní dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce. Všechny otvory, rýhy a jámy na stavbě musí být zakryty nebo ohrazeny. Dodavatel prací je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště a všechny osoby vstupující na staveniště vybavit osobními ochrannými pracovními prostředky. Vyskytnou-li se mimořádné okolnosti v průběhu práce, učiní dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce. Práce mohou provádět jen kvalifikovaní pracovníci pod dohledem odpovědného pracovníka. Dodavatel prací zajistí v rozsahu a za podmínek stanovených předpisy kontrolu zařízení, dále pořídí o kontrole zápis a vše předá investorovi při předání stavby po ukončení prací. Dodavatel provede opatření k zamezení přístupu neoprávněných osob na staveniště po dobu mimo provádění stavebních prací. Pracovníci při provádění stavebních prací jsou povinni dodržovat technologické nebo pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny, obsluhovat stroje a zařízení a používat nářadí a pomůcky,

kteřé jim byly pro jejich práci určeny; neměnit bez souhlasu odpovědného pracovníka nic na provozních, bezpečnostních a požárních zaříceních, dodržovat bezpečnostní označení, výstražné signály a upozornění a pokyny pracovníků pověřených střežením ohroženého prostoru, provádět práci na určeném pracovišti, ze kterého se nesmí vzdálit bez souhlasu odpovědného pracovníka, kromě naléhavých důvodů (nevolnost, náhlé onemocnění, úraz apod.) a odchod jsou povinni ohlásit odpovědnému pracovníkovi. Při používání dopravních strojů (aut, nakládačů, jeřábů a zdvihadel apod.) je nutno se řídit ustanovením ČSN 26 8805, 27 0142, 27 0143. Staveniště bude při provádění prací zajištěno proti vstupu nepovolaných osob. Při vymezení staveniště se musí přihlížet k dosavadním přilehlým prostorům a komunikacím s cílem tyto komunikace, prostory a celkový provoz co nejméně narušit. Vstupy na staveniště budou označenými bezpečnostními značkami a tabulkami se zákazem vstupu na staveniště nepovolaných osob.

Pro manipulaci s elektrickými zařízeními platí ČSN 34 0172, 34 0350, 34 1630, 34 3000, 34 3108, 34 3100, 34 5080 tato norma – zacházení s elektrickými zařízeními osobami neznalými a poučenými. Dále ČSN 34 1010 ochrana před nebezpečným dotykem, tj. na nutnost uzemnění u staveništních rozvaděčů, apod. Pro jednotlivé druhy práce platí ČSN příslušného oboru, kde je určen nejen technologický postup, který je nutno při práci dodržovat, ale i BOZ, které pro tuto práci platí.

Ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření

V průběhu realizace stavby může dojít k určitému negativnímu ovlivnění životního prostředí bezprostředního okolí staveniště – hluk, prach, apod. Tento negativní vliv bude po skončení stavebních prací odstraněn.

Požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby

Montáž, dělení, spojování, uložení potrubí a s tím spojené stavební práce budou prováděny dle pokynů a požadavků výrobce. Montážní práce budou prováděny oprávněnou firmou. Veškeré práce provést dle platných ČSN, EN a podkladů výrobců použitých materiálů. Při stavbě je nutno dodržovat veškerá ustanovení platných ČSN a EN týkajících se přesnosti prováděných stavebních prací a konstrukcí. Při skladování, dopravě, opracování a zabudování prvků do stavby, je nutno dodržet technologické a montážní postupy a požadavky jejich výrobce. Realizací stavby nedojde ke zhoršení životního prostředí.

Při návrhu a zpracování byly mimo jiné použity tyto normy a předpisy, které je při provádění díla nutné **dodržet**:

- zákon 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích
- vyhláška MZ 428/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích
- ČSN 01 3462 Výkresy vodovodu
- ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
- ČSN 73 0873 Zásobování požární vodou
- ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
- ČSN EN 12056-1 až 5 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy
- Vyhláška č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody
- ČSN EN 806-1,2,3 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
- ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech zpětným průtokem

Na všech rozvodech vody musí být před jejich zakrytím provedeny zkoušky – tlaková a těsnosti dle ČSN 75 6760. O jejich průběhu musí být vystaven protokol.

Rozvody vody musí být před zprovozněním propláchnuty a desinfikovány. Zařizovací předměty a rozvod vody musí být ochranně pospojován proti nebezpečnému dotyku. Tato dokumentace a následná realizace díla musí splňovat platné legislativní požadavky vč. všech bezpečnostních předpisů – zejména Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.